

عنوان مقاله:

تحلیل دینامیکی مسایل الاستیک صفحه‌ای با استفاده از روش ایزوژئومتری

محل انتشار:

بیستمین کنفرانس سالانه مهندسی مکانیک (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسندگان:

علیرضا حسن زاده طاهری - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مکانیک دانشگاه فردوسی مشهد

محمدحسین ابوالبشری - دانشیار، گروه مکانیک دانشگاه فردوسی مشهد،

بهروز حسنی - دانشیار، گروه مکانیک دانشگاه فردوسی مشهد

ناصر ظریف مقدم - دانشجوی دکتری

خلاصه مقاله:

با توجه به محدودیتهای موجود در روش اجزای محدود در حل بسیاری از مسایل، از جمله نیاز به مش زدن سازه که علاوه بر صرف زمان زیاد، خطای ناشی از عدم انطباق مدل های محاسباتی و هندسی را نیز به دنبال دارد، در سالهای اخیر تلاشهای زیادی در جهت رفع این مشکل صورت گرفته است. یکی از کارآمدترین روشهایی که در راستای این تلاشها حاصل شد، معرفی روشی با نام ایزوژئومتری بود. ایده اصلی این روش بر اساس استفاده از همان مدل هندسی به عنوان مدل محاسباتی برای تحلیل مساله استوار است. به این ترتیب با ابداع این روش فرایندهای طراحی و تحلیل توانستند در یکدیگر ادغام شوند و این امر می تواند پیشبرد عظیمی در زمینه ی روشهای عددی به شمار رود. در این پژوهش به تحلیل دینامیکی مسایل الاستیک صفحه ای با استفاده از این روش، و مقایسه ی نتایج حاصل ل با روش اجزای محدود پرداخته شده است. برای این منظور ابتدا فرمولبندی معادله دیفرانسیل حاکم با استفاده از توابع پایه اسپلاینها برای تحلیل دینامیکی مساله را بدست آورده و سپس با طرح یک مثال، به اعتبارسنجی و مقایسه ی نتایج حاصل با روش اجزای محدود پرداخته شده است. از آنجایی که برای مثال مورد بررسی حل تحلیلی وجود ندارد، لذا نتایج حاصل از تحلیل مساله با مش بندی گستردهای از المانهای اجزای محدود به عنوان پاسخ دقیق مساله و مبنای مقایسه در نظر گرفته شده است. نتایج، کارآمدی و دقت بالای روش ایزوژئومتری در تحلیل هر دو دسته از مسایل ارتعاشات آزاد و اجباری مسایل الاستیک صفحه‌ای را نشان میدهند.

کلمات کلیدی:

ایزوژئومتری، ارتعاشات، تنش صفحه‌ای، تحلیل دینامیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/151893>

